



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH PENGGANTIAN SEBAGIAN SEMEN DENGAN ABU POZZOLAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEKAN DAN ABSORPSI BETON MUTU TINGGI

ABSTRACT

Penggunaan semen dalam campuran beton mutu tinggi sangatlah besar jumlahnya. Semen sebagai bahan pengikat dalam campuran beton mutu tinggi dapat dipenggantian sebagian dengan bahan mineral lainnya yang mengandung unsur SiO_2 , AlO_3 , Fe_2O_3 , dan CaO seperti mineral pozzolan. Tujuan penelitian ini adalah untuk memanfaatkan penggunaan abu pozzolan sebagai pengganti semen dalam campuran beton mutu tinggi yang berasal dari Gampong Beurandeh Kecamatan Mesjid Raya - Ujong Batee, Kabupaten Aceh Besar. Material penyusun beton adalah split (batu pecah) dengan ukuran maksimal 12 mm, pasir, air, semen Portland tipe I, bahan tambah kimia superplasticizer jenis Viscocrete 10, dan abu pozzolan yang digunakan lolos saringan nomor 200. Parameter pengujian ini adalah kuat tekan, modulus elastisitas, hubungan tegangan-regangan, daktilitas, absorpsi, dan pola retak. Variasi abu pozzolan yang digunakan adalah 5%, 10%, dan 15% dari penggantian volume semen. FAS yang digunakan adalah 0,3. Kuat tekan maksimum diperoleh pada saat umur beton 56 hari dengan penggantian abu pozzolan 10%, yaitu sebesar 82,1 MPa (15,24%). Modulus elastisitas terbesar dihasilkan pada persentase abu pozzolan 10%, yaitu sebesar 41,109 MPa. Energi kehancuran terbesar dihasilkan pada persentase abu pozzolan 15%, yaitu sebesar 0,103. Kadar absorpsi yang paling tinggi terdapat pada penggantian abu pozzolan 15%, yaitu sebesar 5,232% dan yang terendah pada penggantian abu pozzolan 10%, yaitu 3,54%. Pola retak hasil pengujian kuat tekan memperlihatkan jenis retak cone, columnar, dan shear sebagai jenis kehancuran pada beton mutu tinggi penggantian abu pozzolan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penggantian abu pozzolan 10% merupakan persentase optimum sebagai pengganti sebagian semen.